

# CONSTRUIR CON ACERO

## ARQUITECTURA EN ESPAÑA

### 1993-2007

publicaciones APTA

Ramón Araujo





# PISCINAS EN PINTO

Recinto de piscinas municipales.  
Pinto, Madrid, 1998

**Promotor**  
Ayuntamiento de Pinto

**Arquitecto**  
Ramón Araujo Armero

**Estructuras**  
HCA Ingenieros

**Empresa constructora**  
Tableros y Puentes S.A e INVIOSA

Se trata de dos piscinas cubiertas y de la rehabilitación del conjunto de piscinas al aire libre en el que se emplazan.

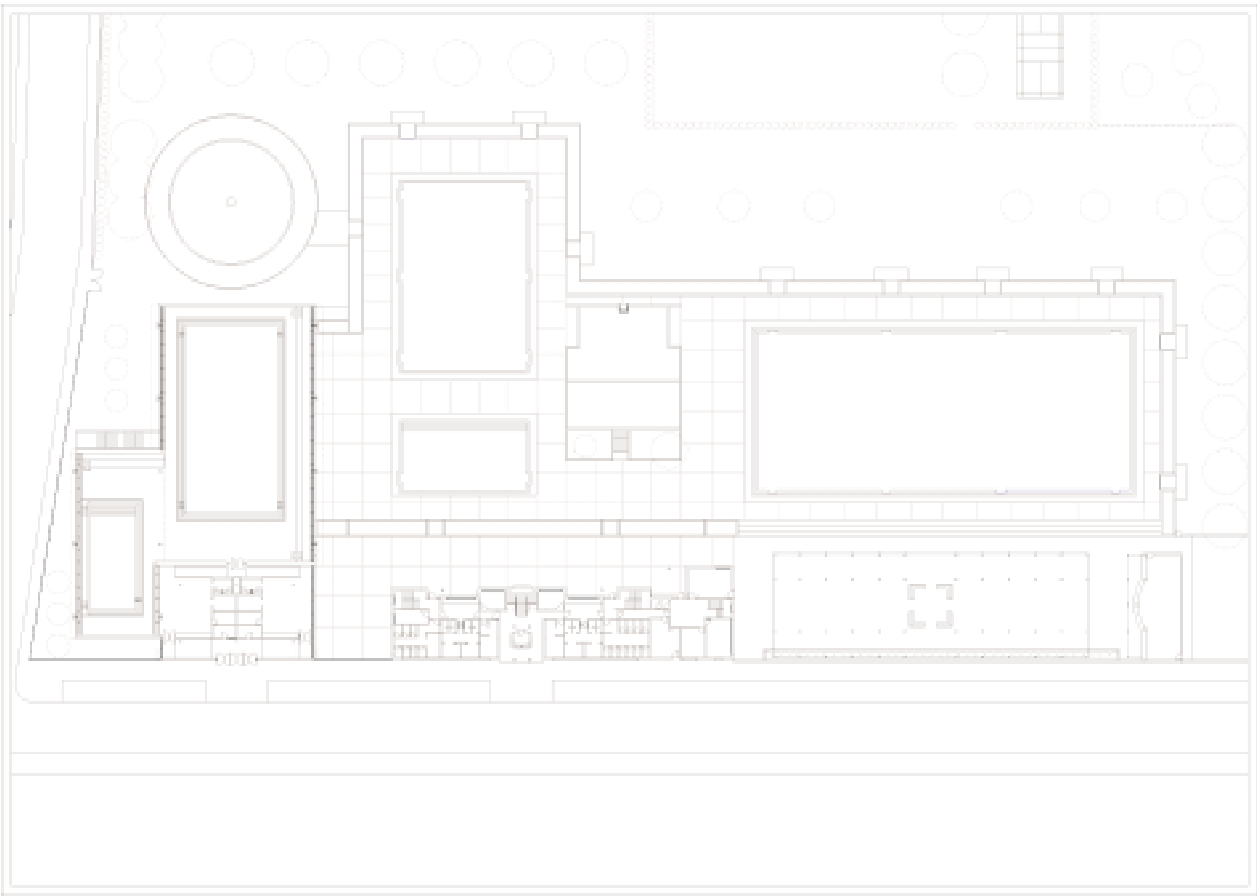
Las piscinas cubiertas son edificios complicados por sus condiciones ambientales -altas temperaturas y humedades- y problemas de control energético y mantenimiento de los que depende muy directamente el éxito de la solución. Aquí el emplazamiento es también condición importante, por las condiciones del conjunto existente y las malas condiciones geotécnicas.

La solución se justifica como una respuesta eficiente a estas condicio-

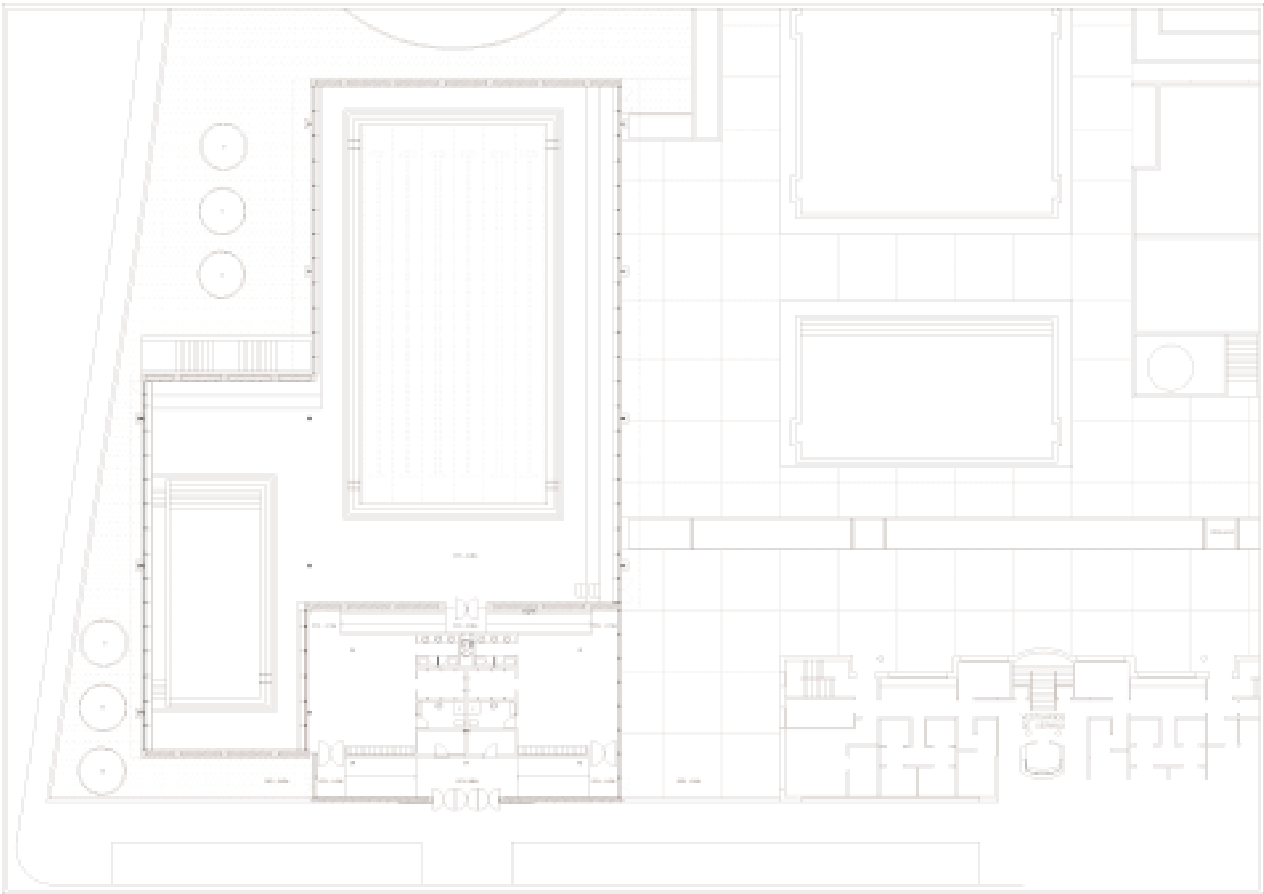
nes, buscando un edificio poco intrusivo, que se integre bien en el conjunto al aire libre: “Hemos querido subrayar siempre la sencillez de la operación, reducirla a construir una cubierta ligera sobre una construcción excavada en el terreno, un basamento con un toldo”.

La cubierta tiene la forma de un gran canalón, forma que reduce al mínimo el volumen de aire a tratar y se abre hacia los frentes acristalados a sur y oeste. Para minimizar aún más su presencia se han cajeado las playas en el suelo.

En el edificio se diferencian netamente el basamento enterrado de



Planta del conjunto rehabilitado  
El programa de la piscina cubierta se compone de dos vasos de piscina, uno polivalente y otro de enseñanza, con dimensiones de 25 X 12'5 y 12'5 X 6 metros respectivamente.

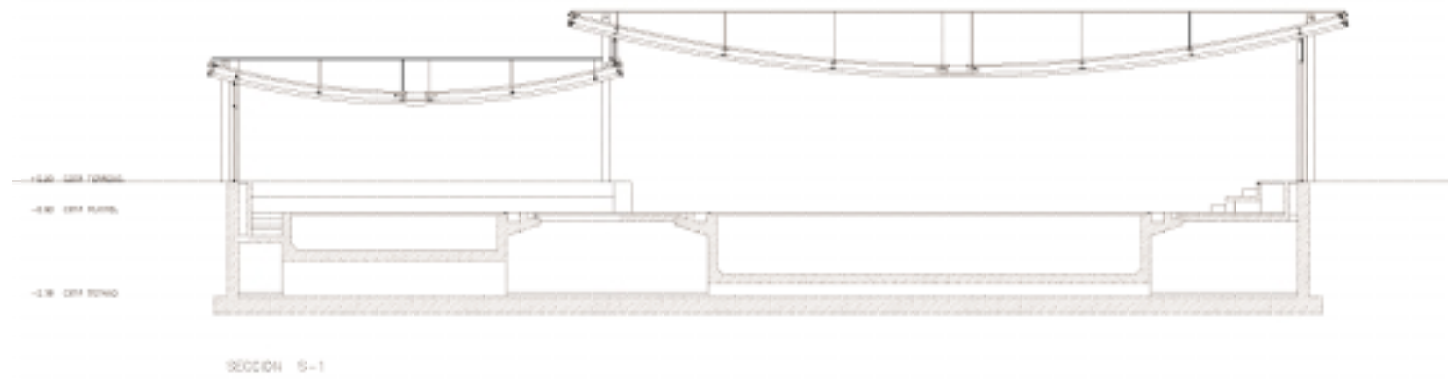


Planta de las piscinas cubiertas.

Vista desde las piscinas exteriores



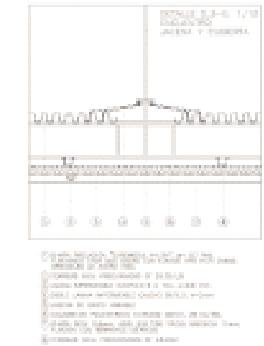




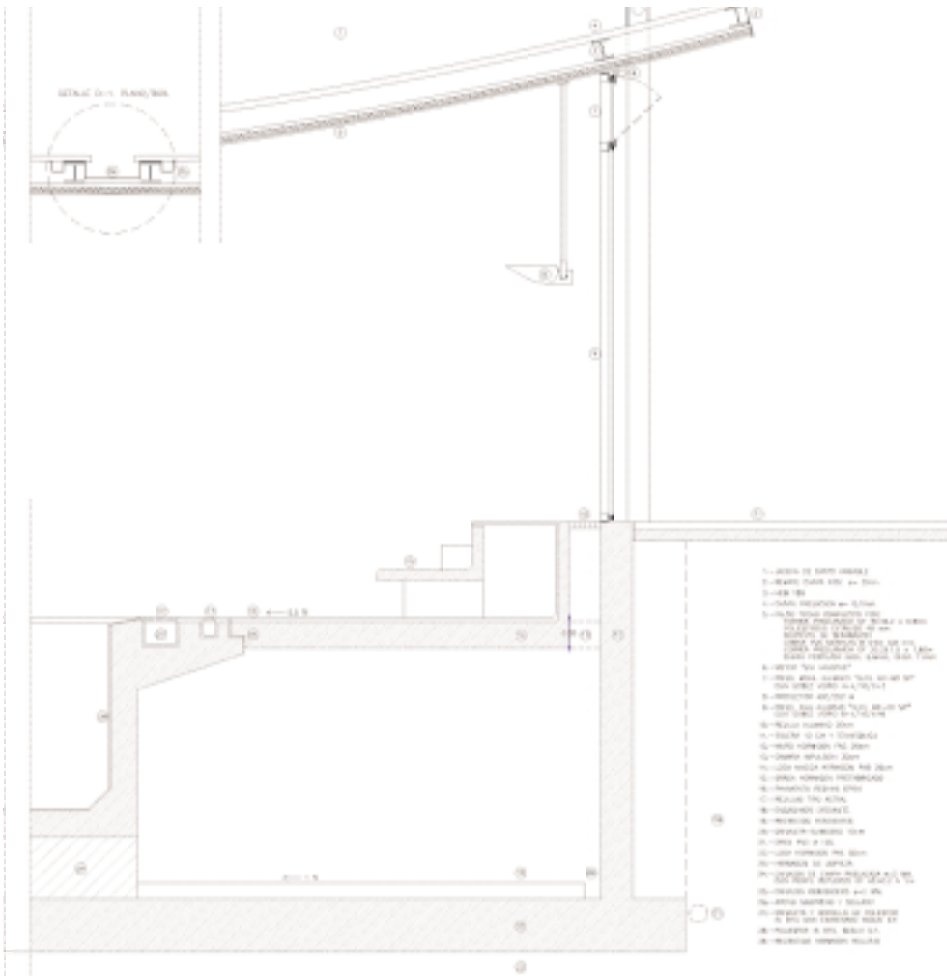
Sección transversal.



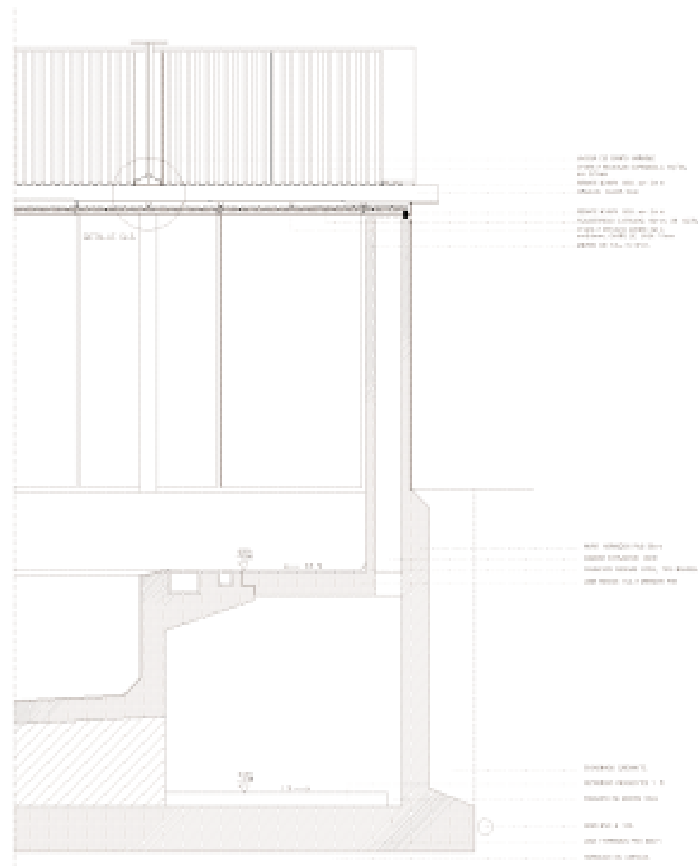
Vista del conjunto



Detalle de la impermeabilización de cubiertas en el encuentro con las jácenas exteriores.



Sección transversal.

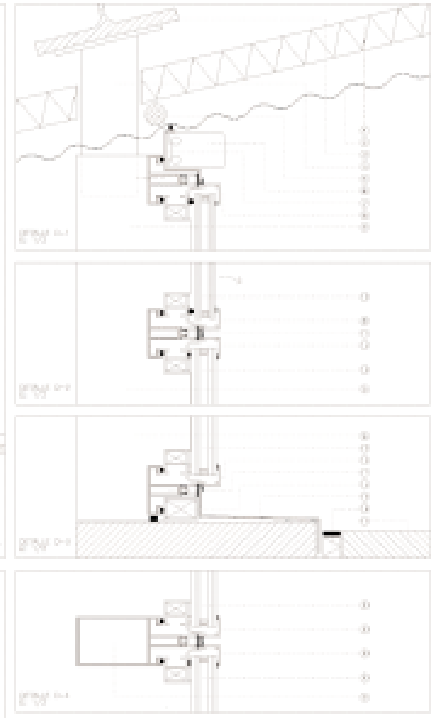


Los muros testeros son de hormigón armado, de dos hojas de 10 cm. de espesor con una cámara interior por la que discurren los conductos de retorno del aire acondicionado.

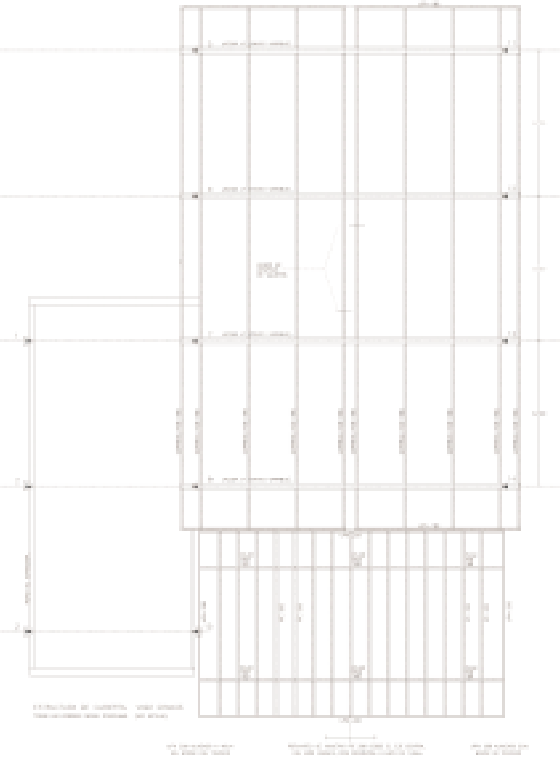




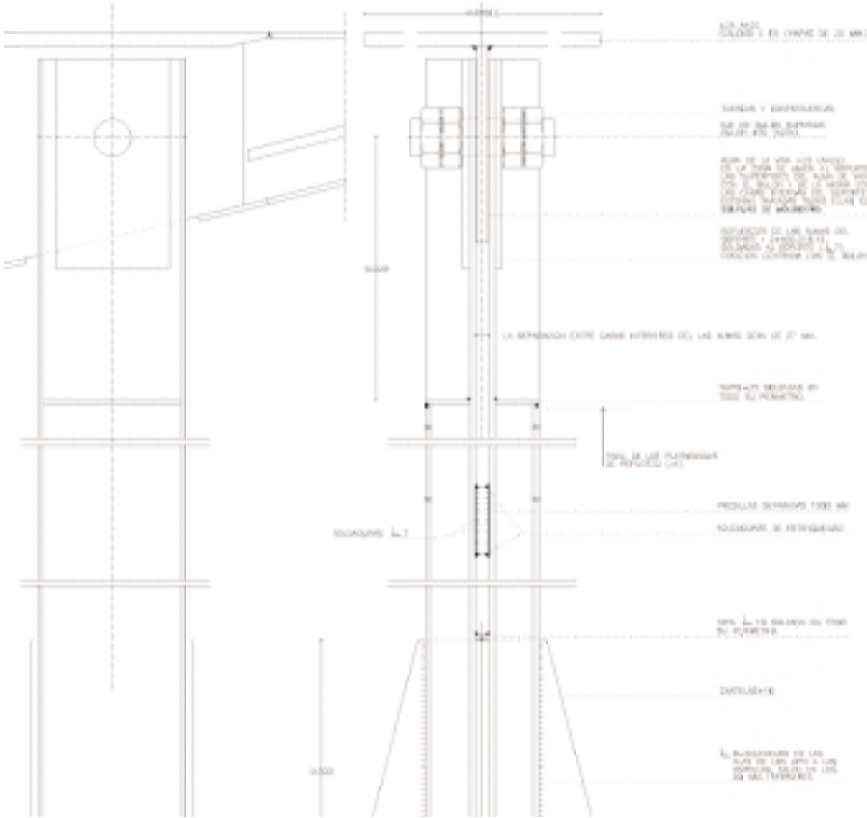
Detalle de la fachada de vidrio.  
Abajo se puede ver la junta en bayoneta que permite la deformación de la cubierta. El cerramiento es un muro cortina tipo sistema de paneles, en el que los vidrios llegan ya enmarcados a la obra. Los vidrios son laminares a ambas caras, con cámara de aire y hoja interior de baja emisividad, cubriendo luces de 3,7 X 1,5 y con un elemento superior batiente motorizado con elementos eléctricos individuales.



hormigón armado del pabellón de piscinas, básicamente una cubierta curva sobre ocho soportes de acero.  
La subestructura de hormigón se ha proyectado para equilibrar el empuje ascensional (el nivel freático es muy alto), minimizar los asentos diferenciales y lograr un conjunto estanco. Consiste en una losa de cimentación de 50 cm. de canto, sobre la que apoyan los vasos y los soportes metálicos de cubierta. Los muros de los vasos se rematan como ménsulas sobre las que apoyan en dilatación las losas de las playas, independizando los vasos del resto de la estructura. Las playas se hormigonan en continuidad con los muros de contención, para actuar como contrarresto al empuje de tierras.  
La estructura metálica es de jácenas transversales de canto variable de las que se suspenden vigas longitudinales en H. Las jácenas cubren luces de 20,6 y 11,5 metros y las correas de 9,70 metros. Los soportes se forman por dobles perfiles en U con platabandas. La estructura es exterior al cerramiento, librándola de la atmósfera interior. Al quedar expuesta a la intemperie se pinta en taller y todo el montaje es atornillado.



Planta de la estructura metálica de la nave principal y vestuarios y fotografía del montaje.  
La estructura es de pórticos transversales, de las que se suspenden las correas longitudinales cada 3 metros aproximadamente. Las jácenas cubren luces de 20,6 y 11,5 metros en los vasos grande y de enseñanza, y las correas de 9,70 metros en ambos vasos.



Detalle del pilar y de su encuentro articulado con las jácenas.



Vista de la cubierta y detalle de la gárgola





Vista del interior



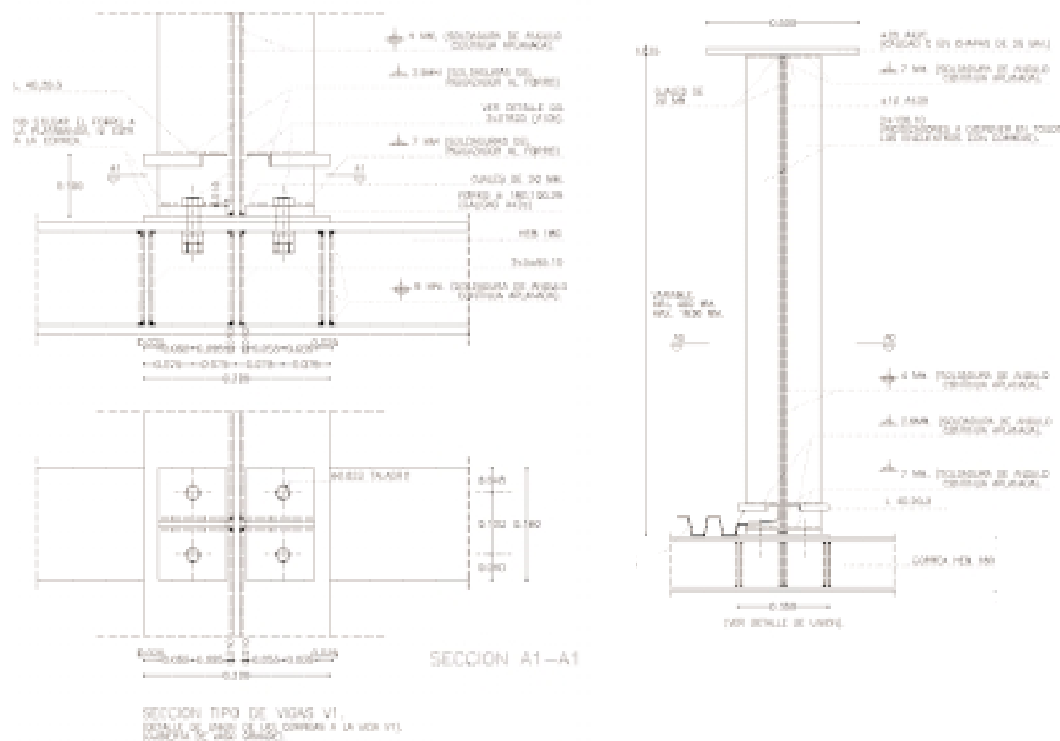
Fabricación de las jácenas en taller.



Vista del basamento de instalaciones. A la derecha impulsión y retorno de aire, a la izquierda, en el muro del vaso, impulsión y retorno de aire; arriba electricidad y red informática.



Vista desde las piscinas exteriores



Sección de la jácena tipo y detalle de la unión atornillada de la correa descolgada.

El pabellón de vestuarios se realiza con una estructura metálica plana y forjados de chapa perfilada.

La carpintería es un sencillo enrejado de aluminio, con un elemento superior batiente motorizado con elementos eléctricos individuales. La impulsión de aire rasante sobre el vidrio evita los problemas de condensación.

Los muros testeros son de hormigón armado no estructurales. Se forman con dos hojas de 10 cm. de espesor con una cámara interior por la

que discurren los conductos de retorno del aire acondicionado.

La cubierta se suspende de la estructura metálica. Sobre las vigas, la impermeabilización es una simple chapa de acero prelacado que conduce el agua hacia un canalón central. Al interior, se monta un armazón de correas de acero galvanizado, del que se descuelga un tablero de poliestireno extruido, recubierto con una barrera de vapor de PVC, doblada con una chapa minionda de acero inoxidable. La cara superior de la cubierta es ventilada,

para evitar posibles condensaciones.

Pavimentos y revestimientos son impermeables: los vasos se revisten de poliéster reforzado con fibra de vidrio y el pavimento es de resinas epoxi.

Se trata igualmente de rehabilitar las instalaciones al aire libre, encajisando los vasos (que están fisurados) y realizando un nuevo pavimento de hormigón poroso drenante. Los vasos de piscina exteriores se terminan también en poliéster.

Todas las instalaciones discurren por el basamento enterrado, de modo que son registrables. La impulsión de aire se realiza desde todo el perímetro acristalado de la piscina, a nivel del suelo, y la aspiración a través de la parte superior de los muros ciegos testeros. La calefacción de vestuarios es por suelo radiante.

Los frisos acristalados están conectados a unas sondas de humedad y temperatura, de modo que la ventilación natural entre fachadas opuestas se acciona automáticamente cuando las condiciones lo requieren.